

**Formwork to support walls of swimming pools**

Patent Number: FR2735806  
Publication date: 1996-12-27  
Inventor(s): BACH PHILIPPE  
Applicant(s): DEPANNAGE ENTRETIEN PISCINES  
Requested Patent: ☐ FR2735806  
Application: FR19950007735 19950621  
Priority Number(s): FR19950007735 19950621  
IPC Classification: E04H4/02; E04B2/64  
EC Classification: E04H4/00D1  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The formwork has a series of vertical, perpendicular struts (11) which are joined to the wall (10) of the pool (1). Each strut penetrates into the horizontal formwork at the top (2) and bottom (3), which form gutters (6) into which the concrete (60) is poured. The formwork is removable and sections (24, 34) half way along the sections slot over the vertical struts. The length of the formwork is the same as the distance between two adjacent struts. The formwork has a series of openings (26, 36) which are aligned with those in the adjacent section so that they can be fixed together. The walls of the pool are made of plastic, vertical panels with dovetail joints. The formwork has a series of ribs (25, 25', 35, 35') with cut sections (250, 350) for reinforcing bars.



①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 735 806

②① N° d'enregistrement national :

95 07735

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : E 04 H 4/02, E 04 B 2/64

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 21.06.95.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 27.12.96 Bulletin 96/52.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *DEPANNAGE ENTRETIEN  
PISCINES SOCIETE ANONYME — FR.*

⑦② Inventeur(s) : BACH PHILIPPE.

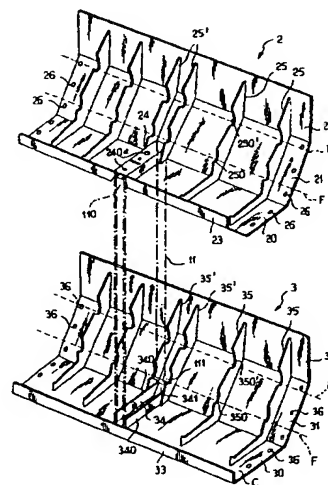
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : REGIMBEAU.

⑤④ COFFRAGE POUR PISCINE ENTERRABLE.

⑤⑦ L'invention concerne un coffrage pour piscine enterra-  
ble.

Ce coffrage comprend une série de jambages (11) verti-  
caux, perpendiculaires et reliés à la paroi de la piscine,  
chaque jambage pénétrant dans des éléments de coffrage  
horizontaux haut (2) et bas (3) qui délimitent avec la paroi  
de la piscine deux gouttières aptes à recevoir du béton.



FR 2 735 806 - A1



## COFFRAGE POUR PISCINE ENTERRABLE

La présente invention se rapporte à un coffrage pour une piscine enterrable. Elle concerne également la piscine équipée d'un tel coffrage.

On décrit dans le brevet français n° 84 18081 publié sous le numéro 2 573 802 une piscine enterrable pourvue d'un coffrage. Ce coffrage a la forme d'un caisson  
5 qui constitue un ensemble distinct de la paroi de la piscine, ce caisson étant adapté pour être mis en place par emboîtement sur la partie supérieure de la paroi au cours de la construction de la piscine. Le caisson s'appuie sur des jambes de force dont une partie centrale vient étançonner la paroi.

Si ce type de piscine donne généralement satisfaction, elle souffre  
10 cependant d'un manque de cohésion. Le coffrage est simplement en appui sur les jambes de force et il arrive que la paroi de la piscine soit sujette à des déformations dues à la pression de l'eau et non complètement encaissées par les jambes de force et le coffrage associé.

Le brevet US-A-3 094 709 a trait à une piscine dont la paroi est formée  
15 d'éléments métalliques juxtaposés. Chaque élément comprend une face verticale formant une partie de la paroi de la piscine, bordée de deux ailes verticales qui se raccordent à une paroi inférieure en appui au sol. Un profilé, monté en partie supérieure de l'élément, reçoit une margelle.

Ce type de piscine est d'un prix de revient élevé du fait de la multiplicité  
20 des éléments métalliques qui le constituent. De plus, il n'est pas prévu d'éléments de coffrage recevant du béton destinés à rigidifier l'ensemble.

Les documents FR-A-2 406 049 et FR-A-2 518 613 concernent des  
panneaux destinés à la construction d'une paroi de piscine. Ils sont équipés, à leur bord supérieur externe, d'une goulotte adaptée pour recevoir du béton coulé, cette goulotte  
25 jouant le rôle d'un coffrage. Ce dernier reste en place après fabrication de la piscine. Toutefois, les panneaux de paroi et les éléments formant coffrages (goulotte périphérique et cheminées verticales) sont une seule et même pièce, de structure complexe, préfabriquée en usine. Le prix de revient d'une pièce de ce type est nécessairement élevé, ce qui constitue un inconvénient majeur. De plus, le volume des cheminées est supérieur ou égal  
30 à celui de la goulotte, de sorte que la quantité de béton à y couler est importante.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

Plus précisément, elle vise à fournir un coffrage simple, peu coûteux, adaptable sur les parois de la piscine, l'ensemble ainsi formé présentant une parfaite cohésion qui met la piscine à l'abri de déformations et autres incidents dus à des

problèmes de rigidité des parois de la piscine, et nécessitant un volume de béton relativement réduit.

5 Cet objectif est atteint, conformément à l'invention, par le fait qu'il comprend une série de jambages verticaux, perpendiculaires et reliés à la paroi de la piscine, chaque jambage pénétrant dans des éléments de coffrage horizontaux haut et bas qui délimitent avec la paroi de la piscine deux gouttières aptes à recevoir du béton.

De cette manière, le coffrage a un caractère monolithique. En effet, le béton est lié aux jambages du fait de l'engagement des éléments de coffrage sur ceux-ci et les jambages sont directement liés à la paroi.

10 Par ailleurs, selon d'autres caractéristiques avantageuses mais non limitatives :

- les éléments de coffrage sont des éléments amovibles qui coopèrent avec les extrémités opposées d'un jambage par emboîtement ;
- les éléments de coffrage comportent chacun des moyens pour l'emboîtement avec le jambage, lesquels s'étendent sensiblement à mi-longueur de l'élément de coffrage ;
- la longueur de chaque élément de coffrage correspond sensiblement à l'intervalle séparant deux jambages voisins ;
- chaque élément de coffrage haut et bas comporte une série d'orifices aptes à être alignés avec ceux de l'élément voisin pour y placer des moyens de fixation ;
- la paroi de la piscine est formée d'une série de panneaux verticaux en matière plastique et cloisonnés dans le sens vertical, ces panneaux étant fixés bout à bout par emboîtement, notamment par un système à queue d'aronde ;
- les jambages sont formés d'un panneau vertical en matière plastique et cloisonné dans le sens vertical, fixé à un panneau de la paroi par emboîtement, notamment par un système à queue d'aronde ;
- la paroi de la piscine s'appuie sur une aile horizontale de l'élément de coffrage bas ;
- les éléments de coffrage comportent une série de nervures de rigidification disposées transversalement, qui comportent au moins une découpe apte à recevoir des fers d'armature disposés longitudinalement.

L'invention concerne également une piscine équipée d'un coffrage conforme à l'une des caractéristiques précédentes.

35 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre d'un mode de réalisation préférentiel. Cette description sera faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale de la paroi d'une piscine équipée du coffrage de l'invention, après construction ;

- la figure 2 est une vue en perspective éclatée d'un jambage et des éléments de coffrage qui forment les moyens constitutifs du coffrage de l'invention.

5 Avant de procéder à la description détaillée du coffrage objet de la présente invention nous allons décrire la structure de la paroi de la piscine qui peut être utilisée préférentiellement mais non exclusivement avec ce nouveau type de coffrage.

10 Il s'agit d'une paroi ou cloison de piscine telle que celle décrite dans le brevet français 84 17474 du 14 novembre 1984. Cette cloison 10 est formée d'une série de panneaux juxtaposés disposés verticalement, ces panneaux étant réalisés en matière plastique extrudée, cloisonnés dans le sens vertical, les panneaux étant fixés bout à bout par emboîtement. De préférence chacun des panneaux possède un élément d'emboîtement mâle de contour en queue d'aronde et un élément d'emboîtement femelle de forme complémentaire. Ces éléments étant disposés sur les bords verticaux du panneau. Les  
15 panneaux sont fixés les uns aux autres par emmanchement de haut en bas.

La face des panneaux destinée à être tournée vers l'extérieur de la piscine est équipée également d'un élément d'emboîtement femelle de sorte qu'il est possible d'y glisser, également par emmanchement de haut en bas, des jambages verticaux 11, tel que celui représenté à la figure 2. Ce jambage est constitué d'une plaque rectangulaire dont la  
20 hauteur est légèrement inférieure à celle de la paroi 10 de la piscine et qui est également réalisé en matière plastique cloisonnée. L'un de ses chants verticaux présente un élément d'emboîtement mâle 110 à queue d'aronde destiné à coopérer avec l'élément d'emboîtement femelle de la face correspondante du panneau de cloison de piscine.

Ces jambages 11 sont destinés à rigidifier la paroi de la piscine et forment  
25 un élément constitutif du coffrage conforme à l'invention.

Chaque jambage 11 reçoit, comme cela est illustré en particulier à la figure 2, des éléments de coffrage horizontaux haut 2 et bas 3 qui délimitent avec la paroi 10 de la piscine deux gouttières 6 aptes à recevoir du béton 60.

L'élément bas est un profilé en matière plastique dont la longueur est  
30 sensiblement égale à celle qui sépare deux jambages voisins 11.

Il est formé de trois ailes 30, 31 et 32. L'aile 30 est horizontale et est destinée à venir s'appliquer au sol, à savoir sur la chape de béton formant le fond de la piscine. Son côté longitudinal libre est pourvu d'un rebord 33 relevé à 90°. Son côté opposé est commun avec celui de l'aile intermédiaire 31. Celle-ci s'étend selon un angle  
35 d'environ 45° tourné vers le haut par rapport à l'aile 30.

Enfin, l'aile d'extrémité 32, dans le prolongement de l'aile 31, est dirigée verticalement.

Sensiblement à mi-longueur, l'aile horizontale 30 comporte une ouverture transversale 34 qui est bordée par deux cloisons verticales 340. Ces cloisons s'interrompent à distance du rebord 33 qui borde l'aile 30. Cette distance correspond sensiblement à l'épaisseur d'un élément de la paroi 10 de la piscine. Du côté opposé, les cloisons 340 s'étendent jusqu'à l'aile 31. A ce niveau, c'est-à-dire dans le plan de l'aile 31, l'ouverture 34 se prolonge par une ouverture inclinée 341.

De plus, l'élément 3 comporte des nervures de rigidification 35 et 35'. Elles sont disposées transversalement et sont perpendiculaires aux plans qui contiennent les ailes 30 à 32.

Les nervures 35' sont disposées de part et d'autre de l'ouverture 34 et s'étendent simplement le long des ailes 31 et 32. Les nervures 35 sont au nombre de quatre et sont disposées symétriquement de part et d'autre de l'ouverture 34. Elles comportent trois régions distinctes qui s'étendent respectivement le long des ailes 30 à 32.

On notera qu'au niveau de l'aile 30, les nervures 35 s'interrompent à distance du rebord 33, sensiblement au même niveau que l'ouverture 34 de sorte qu'elles délimitent avec celle-ci un couloir C pour la réception d'un élément de paroi de la piscine. Dans leur zone intermédiaire, qui s'étend le long de l'aile 31, les nervures de rigidification comportent des échancrures 350, 350' alignées entre elles et destinées à recevoir longitudinalement un fer d'armature F, représenté en traits interrompus.

Enfin, on notera que les extrémités opposées des ailes 30 et 31 comportent une série de perforations 36. Elles sont disposées de la même façon à chacune des extrémités de l'élément de sorte que lorsque l'on positionne deux éléments 3 en les faisant se chevaucher légèrement on peut superposer les perforations. Ceci permet d'y mettre en place des éléments de jonction tels que des goujons, afin de permettre la liaison et la continuité des éléments de coffrage entre eux.

L'élément de coffrage 2 est représenté à la figure 2 a sensiblement la même structure que l'élément bas. En particulier, ses ailes intermédiaire 21 et supérieure 22 sont identiques aux ailes 31 et 32 de l'élément bas. Par contre l'aile horizontale 20 présente une largeur qui correspond sensiblement à celle des cloisons 340 de l'élément bas. Son côté longitudinal externe comporte un rebord 23 relevé à 90°.

Sensiblement à mi-longueur, l'aile 20 présente une gouttière 24 en forme de "U" renversé qui débouche d'une part sur l'aile 21 et d'autre part sur le rebord 23 qui est interrompu à ce niveau. Cette gouttière disposée transversalement présente des dimensions aptes à permettre son emboîtement sur un jambage 11.

Comme l'élément bas 3, l'élément haut comporte une série de nervures de rigidification 25 et 25'. Elles présentent aussi des échancrures 250 et 250' aptes à recevoir des fers d'armature F.

5 Nous allons maintenant décrire, en se référant plus spécifiquement à la figure 1, la façon dont est construite la piscine.

On creuse tout d'abord un trou 12 dont le contour correspond à la forme générale de la piscine. Ce trou étant bien entendu légèrement supérieur aux dimensions hors tout de celle-ci.

10 Après déblaiement de la terre, on coule au fond du trou une dalle ou socle de béton désigné par la référence 4. On aura préférentiellement disposé dans celle-ci des tiges d'ancrage métalliques T qui ressortent verticalement de la dalle 4.

On fixe ensuite sur la dalle 4 une série d'éléments de coffrage 3 selon une disposition qui correspond sensiblement au contour souhaité de la piscine. La fixation des éléments 3 sur le socle se fait au moyen des tiges d'armature T dont l'extrémité supérieure est alors rabattue à 90°. Si nécessaire on fixe les éléments 3 à l'aide d'autres  
15 moyens appropriés et connus de l'homme du métier. On lie les différents éléments de coffrage 3 à l'aide de goujons que l'on enfonce dans les orifices 36 qu'ils comportent à cet effet.

Une fois l'ensemble des éléments 3 posés sur la dalle 4 on positionne alors  
20 les panneaux 10 formant la cloison de la piscine en engageant leur partie inférieure dans le couloir C des éléments bas 3.

Lorsque cette opération est effectuée, on engage une série de jambages 11 de haut en bas dans les panneaux de la paroi de piscine de sorte que leur partie inférieure s'engage par emboîtement dans l'ouverture 34 des éléments bas. Au préalable, l'angle  
25 inférieur des jambages 11 opposé à la paroi de la piscine a été découpé de manière à venir se positionner dans l'alignement de l'aile oblique 31 de l'élément 3. De plus, juste au-dessus du niveau de cette partie tronquée, on réalise une échancrure 111 qui se positionne en regard des échancrures 350 des nervures 35', ceci afin de permettre le positionnement du fer d'armature F.

30 Lorsque l'ensemble des jambages a été posé, on positionne les fers d'armature F sur l'ensemble des éléments bas. On notera que les fers destinés à être positionnés dans les échancrures 111 et 350 sont emboîtés à force.

Plusieurs tronçons F sont utilisés pour ceinturer la périphérie de la piscine et sont reliés deux à deux pour constituer une sorte de fer d'armature unique.

35 Une fois cette opération effectuée, on emmanche un à un les éléments de coffrage haut 2 en engageant la gouttière 24 sur la partie supérieure des jambages. On



relie alors les éléments haut deux à deux et on positionne des fers **F** dans les échancrures aménagées à cet effet au niveau des nervures de rigidification 25 et 25'.

5 On met en place sur les deux ouvertures 240 que présente la paroi supérieure de la gouttière 24 un fer en "U" **F'** disposé à l'envers, lequel reçoit un fer **F** sur sa base, comme le montre la figure 1. Le fer **F'** peut être remplacé par d'autres moyens d'appui, tels que des têtes en plastique.

10 Pour parfaire la solidité de cet emboîtement, on coule alors du béton 60 dans les deux goulottes délimitées par des éléments de coffrage 2 et 3 et la cloison 10 de la piscine, comme cela est montré à la figure 1. Le poids de béton 60 contenu dans les deux goulottes est soutenu par les jambages 11 et ce poids contribue à l'étanchéage c'est-à-dire au soutien vers l'extérieur de la paroi verticale 10 de la piscine.

15 Les fers **F** disposés dans les échancrures 111 et 350 assurent, dans la masse de béton, la liaison entre le jambage et l'élément de coffrage bas, ce qui contribue à améliorer la rigidité de l'ensemble.

20 Après prise du béton 60, on dispose au-dessus de la paroi de l'élément 2 des éléments de margelle 7 qui, de préférence comportent des aménagements pour la mise en place d'une poche d'étanchéité 8 constituée par un film souple généralement désigné par le terme anglo-saxon "liner".

25 Une fois que la poche 8 a été mise en place on remblait le trou 12 à l'extérieur de la piscine au moyen de terre 5.

Après remplissage de la piscine par de l'eau, la pression de cette eau applique intimement le film 8 contre la cloison 10 de la piscine et contre la chape de fond 14. La pression de cette eau tend à repousser la paroi 10 vers l'extérieur, et est compensée par l'action de la terre de remblai 5 et par l'action du coffrage formé par les jambages 11 et les éléments haut et bas 2 et 3, sur lesquels agit le poids de béton 60 contenu dans les deux goulottes.

30 On constate que la fabrication de cette piscine est une opération simple et rapide. La piscine ainsi obtenue est parfaitement rigide et n'est pas sujette à des déformations de sa paroi.

Le béton entoure complètement la partie supérieure des jambages, tandis qu'en partie inférieure il est réparti à l'arrière de ceux-ci. Le coffrage ainsi réalisé a un caractère monolithique.

## **REVENDICATIONS**

1 . Coffrage pour piscine enterrable, caractérisé en ce qu'il comprend une série de jambages (11) verticaux, perpendiculaires et reliés à la paroi (10) de la piscine (1), chaque jambage pénétrant dans des éléments de coffrage horizontaux haut (2) et bas (3) qui délimitent avec la paroi (10) de la piscine (1) deux gouttières (6) aptes à recevoir  
5 du béton (60).

2 . Coffrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de coffrage (2, 3) sont des éléments amovibles qui coopèrent avec les extrémités opposées d'un jambage (11) par emboîtement.

3 . Coffrage selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits éléments  
10 de coffrage (2, 3) comportent chacun des moyens (24, 34) pour l'emboîtement avec le jambage (11), lesquels s'étendent sensiblement à mi-longueur de l'élément de coffrage (2, 3).

4 . Coffrage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la longueur de chaque élément de coffrage (2, 3) correspond sensiblement à l'intervalle séparant deux  
15 jambages (11) voisins.

5 . Coffrage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque élément de coffrage haut et bas (2, 3) comporte une série d'orifices (26, 36) aptes à être alignés avec ceux de l'élément voisin pour y placer des moyens de fixation.

6 . Coffrage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la  
20 paroi (10) de la piscine est formée d'une série de panneaux verticaux en matière plastique et cloisonnés dans le sens vertical, ces panneaux étant fixés bout à bout par emboîtement, notamment par un système à queue d'aronde.

7 . Coffrage selon la revendication 6, caractérisé en ce que les jambages (11) sont formés d'un panneau vertical en matière plastique et cloisonné dans le sens  
25 vertical, fixé à un panneau de la paroi par emboîtement, notamment par un système à queue d'aronde.

8 . Coffrage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la paroi (10) de la piscine (1) s'appuie sur une aile horizontale (30) de l'élément de coffrage bas (3).

9 . Coffrage selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les éléments de coffrage (2, 3) comportent une série de nervures de rigidification (25, 25' ; 35, 35') disposées transversalement, qui comportent au moins une découpe (250, 250' ; 350, 350') apte à recevoir des fers d'armature disposés longitudinalement.

10 . Piscine équipée d'un coffrage conforme à l'une des revendications 1 à  
35 9.

1 / 2

FIG. 1